

Exercício 1 – Copo (modificação de forma)

- Através da macro base, fazer alterações a algumas das dimensões e coordenadas utilizadas na definição do copo, de modo a modificar a sua forma
- **Sugestão:** modificar as coordenadas em z ou os raios de circunferência

Tipos de coordenadas no AutoCAD

1. Coordenadas absolutas – **(x, y)** - em relação a determinado referencial e origem generalizados
2. Coordenadas relativas cartesianas - **@ (x,y)** - em relação ao último ponto realizado
3. Coordenadas relativas polares -**@distancia < ângulo** - em relação ao último ponto realizado

Exercício 2 – Banco (modificação de forma)

Análise da macro

- **(setvar "osmode" 1)** - ativar endpoint
- **Getpoint** para associar as perguntas à seleção de pontos no AutoCAD
- (command "line" p1)
 - **command** para inserir comandos do AutoCAD
 - linha que vai definir o caminho de extrusão da forma
 - 2 perguntas – 2 pontos a seleccionar
- Desenha-se o perfil do banco (posteriormente extrudido) através de uma série de coordenadas - (**command "pline" "0.18,0" (...)**)
- (**command “. _sweep" perfil "" "b" "0.18,-0.7" percurso**) - extrudir forma do perfil através do comando **SWEEP** e do caminho anteriormente definido

Aplicar macro no AutoCAD

- Desenhar muro de jardim como base para inserir o banco – 6m de comprimento; 0.35 de espessura; 1.5m de altura
- Upload da macro
- Definir banco ao longo do comprimento do muro de jardim (aquilo que define o caminho de extrusão)

- **Para modificar a macro** - redesenhar o perfil do banco através das suas coordenadas e gravar ficheiro.lsp com outro nome
- **Atenção:** a posição da figura de perfil do banco pode ficar invertido quando se faz o **SWEEP** – quando isso ocorre, definir o perfil em espelho - inverter sinal das coordenadas

Exercício 3 – Porta (desenhada a partir de uma macro)

Análise da macro – “porta tosca”

- **Defund** - definir função
- **Setq - Getpoint** - definir pontos associados a perguntas – permite que independentemente da dimensão do vão se consiga aplicar a macro e desenhar a porta
- Se não forem atribuídas outras dimensões, a porta tem medidas por defeito – 2,10m de altura, 0.35 de espessura
- Definem-se as várias componentes a partir de caminhos e de formas a extrudir pelos mesmos
 - **1º** - desenhar retângulo da porta no chão - polilinha inicial –comando **EXTRUDE** – com **altura p1-p3** (altura da porta)
 - **2º- Batente** - desenhar caminho no chão e definir caminho para realizar o EXTRUDE
 - Os pontos são definidos com 90 graus uns em relação aos outros - permite a construção das figuras ortogonais – recurso as coordenadas relativas polares
 - **3º Aro da porta** –
 - **3DPOLY** – define o caminho em torno do aro da porta - através de uma série de coordenadas
 - **EXTRUDE** – do aro em planta, pelo caminho definido pela 3DPOLY
- **(defun DtR(d)**
(* pi (/ d 180.0))
 - permite utilizar coordenadas polares
 - necessário introduzi-la no AutoCAD antes da restante macro

Aplicar macro no AutoCAD

- Com o auxílio de um PLINE, desenhar uma parede com 6m de comprimento, 0.35 de espessura e 3m de altura
- Desenhar um volume de 0.9 x 0.9 x 2m, colocá-lo ao centro da parede e subtrair
- Upload da macro
- Seleccionar os 3 pontos pedidos – para definir largura e altura da porta

Exercício 4 – Janela (a realizar modificação de caixilharia de metal para madeira)

Análise da macro

- **1º definir aro de cantoneira** – PLINE – 2 pontos que definem a largura do vão, 1 que define a altura, 1 que define a espessura da parede
- **2º extrude do aro - 3DPOLY** – extrude por um caminho
- **3º definir vidro** - definir vidro e **extrudir** - **p1 p3** (altura do vão)
- **4º desenhar perfil do bite** – coordenadas relativas polares - pontos sempre relativos a outros já desenhados
- **5º definir caminho do bite e extrude**

Aplicação da macro

- criar uma abertura para a janela na parede realizada no exercício anterior
 - PLINE e EXTRUDE com dimensões de 1,1,1
 - mover para meio da parede, de um dos lados da porta
 - deixar ligeiramente saliente em relação à parede
 - subir 1m em z
 - **SUBTRACT**